

中国点叶藻科(褐藻门)三个新记录种

栾日孝 楚志广

(大连自然博物馆 大连 116023)

安利佳 杨君

(大连理工大学生物工程系 大连 116012)

Three species of the Punctariaceae (*Phaeophyta*) new to China

LUAN Ri-Xiao CHU Zhi-Guang

(Dalian Museum of Natural History, Dalian 116023)

AN Li-Jia YANG Jun

(Department of Bioengineering, the College of Chemical Engineering of Dalian University of Technology, Dalian 116012)

Abstract Three species of the Punctariaceae, *Pogotrichum yezoense* (Yamada et Nakamura) Sakai et Saga, *Punctaria hesperia* Setchell et Gardner and *P. occidentalis* Setchell et Gardner are reported from the coast of Dalian; all the three species are new to China.

Key words Punctariaceae; *Pogotrichum yezoense*; *Punctaria hesperia*; *P. occidentalis*.

摘要 报道中国点叶藻科虾夷髭毛藻、天庚点叶藻、西方点叶藻 3 个中国新记录种的分类研究。

关键词 点叶藻科; 虾夷髭毛藻; 天庚点叶藻; 西方点叶藻

点叶藻科 Punctariaceae 是瑞典植物学家 F. R. Kjellman 在 1880 年所建立, 属褐藻门 Phaeophyta, 其中最常见属是点叶藻属 *Punctaria*。我国对该科只报道过一个属, 两个种, 即 *Punctaria latifolia* 和 *P. plantaginea* (Tseng C. K. 1983)。本文报道虾夷髭毛藻 *Pogotrichum yezoense*、天庚点叶藻 *Punctaria hesperia* 和西方点叶藻 *P. occidentalis* 3 个种, 它们均为中国新记录, 标本存大连自然博物馆(DNHM)。

1 虾夷髭毛藻(新拟) 图 1

Pogotrichum yezoense (Yamada et Nakamura) Sakai et Saga in Sci. Pap. Inst. Algol. Res. Hokkaido Univ. 7:7~8, pl. 1~5, 1981; 吉田忠生等, 新日本海藻志:291, 1998.

Litosiphon yezoense Yamada et Nakamura, in Sci. Pap. Inst. Algol. Res. Hokkaido Univ. 3: 11~25, fig.1, 1944.

藻体褐色, 丛生, 线状不分枝, 高 2~4 cm。基部生有透明单列细胞的假根, 伸入宿主皮层细胞间或附着其上面, 细胞长 50~70 μm , 宽 7~10 μm , 长为宽的 6~10 倍, 在直立藻体上部有时偶见假根。直立藻体由多列或单列细胞组成, 中部较粗, 直径 100~170 μm , 向两端渐细, 下部多数为单列细胞, 少数为多列细胞, 直径 25~40 μm , 上部为单列细胞, 呈毛状, 直径 15~25 μm 。构造可分成皮层和髓部, 皮层细胞 1~2 层, 较小, 正面观方形、长方形或多角形, 横切面观, 亚圆或多角形, 长 15~25 μm , 宽 15~20 μm 。髓部细胞大而无色, 横切面观 4~5 个细胞, 细胞亚圆形或多角形, 长 20~50 μm , 宽 20~45 μm 。色素体位

于皮层细胞中,较少,盘状。多室囊由皮层细胞发育而成,横切面观呈方形或近方形,长 $16 \sim 25 \mu\text{m}$,宽 $16 \sim 25 \mu\text{m}$ 。单室囊不明。

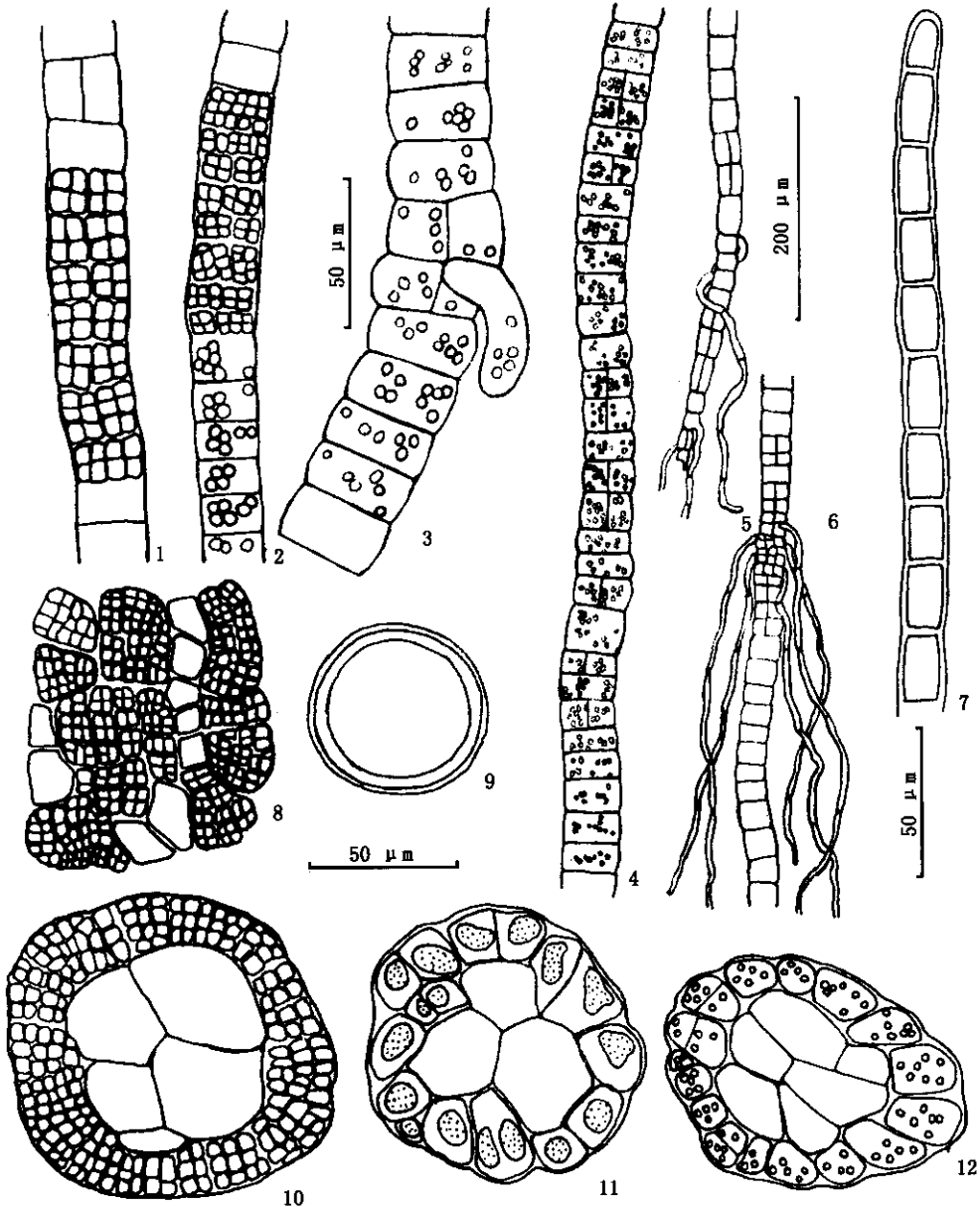


图1 虾夷髭毛藻 1, 2. 具有多室囊的部分藻体; 3, 6. 假根; 4. 部分藻体; 5. 藻体的基部; 7. 藻体末端; 8. 表面观多室囊; 9. 上部横切面; 10. 具有多室囊藻体的横切面; 11, 12. 中部藻体的横切面。

Fig. 1 *Pogotrichum yezoense* (Yamada et Nakamura) Sakai et Saga 1, 2. Portion of the frond with plurangia; 3, 6. Rhizoids; 4. Portion of the frond; 5. Basal part of the frond; 7. Tip of the frond; 8. Plurangia in surface view; 9. Cross-section of the upper part; 10. Transverse section of the frond with plurangia; 11, 12. Transverse section of the middle part of the frond.

在低潮带大石沼或低潮线下附着于 *Laminaria japonica* Areschoug 叶面上,常与 *Ectocarpus* sp. 及 *Compsonea* sp. 等藻类混生,其孢子体仅见于冬季,配子体不明,为本区稀有种。

Liaoning (辽宁): Dalian (大连), Xiaoping Island (小平岛), R. X. Luan 97007, Bei-

daqiao (北大桥), R. X. Luan 97036, Fujiazhuang (傅家庄), R. X. Luan 98041 (DNHM)。

模式标本产地: 日本。

地理分布: 日本。中国分布新记录。

Pogotrichum 属是 J. Reinke (1892) 所建立, 主要特征是藻体附着于 *Laminaria* 类藻体上。为丛生直立不分枝线状体, 基部固着器呈盘状或假根状, 直立藻体由单列或多列细胞组成, 细胞内含有数个盘状色素体。多室囊、单室囊同株或异株, 均由皮层细胞形成。模式是 *P. filiforme* Reinke。

该种与 *P. filiforme* Reinke 很相似, 区别是前者固着器为假根状, 后者固着器为盘状。

2 天庾点叶藻(新拟) 图 2~3

Punctaria hesperia Setchell et Gardner in Univ. Calif. Publ. Bot. 13(1): 3, 1924; et l. c. 8(3): 517, pl. 37, fig. 30, pl. 49, fig. 18, 1925; Abbott et Hollenberg, Mar. Alg. California 194, fig. 156, 1976.



图 2 天庾点叶藻的藻体外形。

Fig. 2 *Punctaria hesperia* Setchell et Gardner, frond.

藻体黄褐色、褐色, 丛生, 附着在其他海藻上。固着器盘状, 叶片披针形、长 1.5~6 cm, 宽 0.3~1 cm, 厚 60~70 μm , 个别达 100 μm , 边缘平滑少褶皱, 顶端尖, 常破损。结构由 4~6 层细胞组成, 可分为皮层和髓部, 皮层细胞多为单层, 含盘状色素体, 表面观细胞呈亚方形, 直径 20~30 μm , 切面观呈长方形, 长 15~17.5 μm , 宽 10~15 μm ; 髓部细胞两层, 位于藻体的中央, 无色, 横切面观细胞长 15~40 μm , 宽 15~30 μm 。毛无色, 丛生于皮层上, 长 1~2 mm, 为单列细胞组成, 细胞长 125~160 μm , 宽 12~12.5 μm , 长为宽的 10~13 倍, 基部具分生细胞。多室囊由皮层细胞分化而成, 切面观, 长卵形或短锥形, 长 25~38 μm , 宽 15~25 μm , 高出体表面, 正面观圆形。单室囊不明。

在低、中潮带附着于 *Pyllospadix* sp., *Sargassum* spp., *Scytosiphon lomentaria* (Lyngbye)

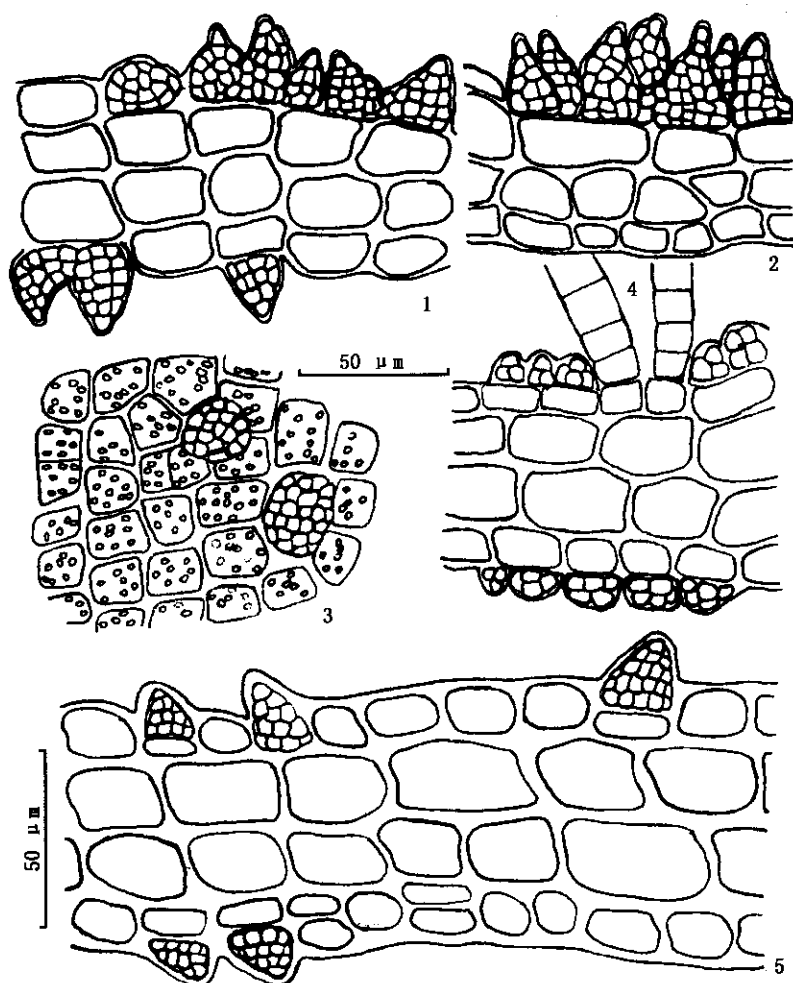


图3 天庚点叶藻 1、2、5. 具多室囊藻横切面; 3. 表面观藻体; 4. 毛。

Fig.3 *Punctaria hesperia* Setchell et Gardner 1,2,5. Transverse section of the frond with plurangia; 3. Frond in surface view; 4. Hairs.

J. Agardh, *Neorhodomela munita* (Perestenko) Masuda 等藻体上。春季大量生长, 习见种, 为海带、裙带菜等养殖的有害藻类。

Liaoning (辽宁): Dalian (大连), Heishijiao (黑石礁), R. X. Luan (栾日孝) 97046 (DNHM); Fujazhuang (傅家庄), S. M. Zhang (张淑梅) 96274 (DNHM); Changhai (长海), Dachangshan Island (大长山岛), R. X. Luan et S. M. Zhang 96271 (DNHM); Haiyang Island (海洋岛), R. X. Luan 97314 (DNHM)。

模式标本产地: 美国, 加利福尼亚。

地理分布: 北美洲太平洋沿岸。中国分布新记录。

大连地区标本除 97314 号大小与模式标本相近外, 其它号标本普遍比模式标本稍高, 体亦较厚(模式标本高 1.5~2.5 cm, 体厚 40~50 μm, 个别达 80 μm), 其它特征基本相似, 故确定为 *P. hesperia*。

本种与 *P. projecta* Yamada 很相似,不同是前者体呈披针形或扩针形,体厚不超过 100 μm ,后者呈椭圆形或狭椭圆形,体厚 110 ~ 160 μm 。该种与 *Punctaria latifolia* Greville 有些相似,主要区别是 *P. hesperia* 体小,狭披针形或披针形,高不超过 10 cm,宽不超过 2 cm,多室囊长卵形或短锥形,明显突出体表外,而 *P. latifolia* 体大,披针形或扩披针形,高在 10 cm 以上,宽超过 2 cm,多室囊圆形或近方形,不突出体表外。

3 西方点叶藻(新拟) 图 4~5

Punctaria occidentalis Setchell et Gardner in Univ. Calif. Publ. Bot. 13(1):4, 1924; et l. c. 8 (3):520, pl. 35, fig. 6:80b, 1925; Abbott et Hollenberg, Mar. Alg. California, 194, fig. 157, 1976.

藻体黄褐色,丛生或单生,叶状,纸质,体较大,固着器盘状,上具短柄,柄楔形,叶片全绿,边缘多波皱,形状多不规则,带形、披针形或卵形,长 20 ~ 30 cm,个别达 80 cm,宽 3 ~ 20 cm,厚 40 ~ 200 μm 。构造由 1 ~ 7 层细胞组成,可分皮层和髓。皮层细胞较小,单层,含有色素体,正面观细胞呈 4 ~ 6 边形或圆形,横切面观细胞为不规则椭圆形,长卵形,长 10 ~ 20 μm ,宽 10 ~ 20 μm 。髓细胞明显大,横切面观方形或不规则长方形,长 35 ~ 75 μm ,25 ~ 35 μm ,无色。毛丛生,着生于皮层上,由单列细胞组成,基部具有分生细胞 5 ~ 7 个,上部细胞长 20 ~ 30 μm ,宽 10 ~ 12 μm 。色素体小颗粒状。单室囊球形,稍突出藻体皮层表面,直径 15 ~ 17 μm 。多室囊不明。



图 4 西方点叶藻的藻体外形
Fig. 4 *Punctaria occidentalis* Setchell et Gardner, frond.

Liaoning (辽宁): Changhai (长海), Dachangshan Island (大长山岛), R. X. Luan et S. M. Zhang (栾日孝、张淑梅) 96251 (DNHM); Zhangzi Island (獐子岛), R. X. Luan 83-506 (DNHM).

模式标本产地: 美国,加利福尼亚。

地理分布: 美国、加拿大太平洋沿岸、日本。中国分布新记录。

模式标本体长 15 ~ 20 cm,由 2 ~ 7 层细胞组成,而辽宁标本体较大,长 20 ~ 30 cm,个别可达 80 cm,体极少部位为一层细胞。其它特征完全与模式标本相似,故确定为 *P. occidentalis*。

该种和 *P. expansa* Setchell et Gardner 很相似,不同为前者体宽可达 20 cm,由 1 ~ 7 层细胞组成,边缘多皱褶,而后者体宽 30 cm 左右,由 4 层细胞组成,边缘皱褶较少。

野田光藏(1971)曾报道 *P. occidentalis* 产于辽宁省大连老虎滩、金州区正明寺、长海县獐子岛。其主要特征是藻体呈披针形或倒披针形,成体叶有较多小孔,厚 125 ~ 200 μm ,由 6 ~ 8 层细胞组成,叶缘皱褶不明显。而 Setchell & Gardner (1924)报道 *P. occidentalis* 模式标本主要特征是藻体呈宽披针形至长圆形,叶面无孔,厚 40 ~ 180 μm ,由 2 ~ 7 层细胞组

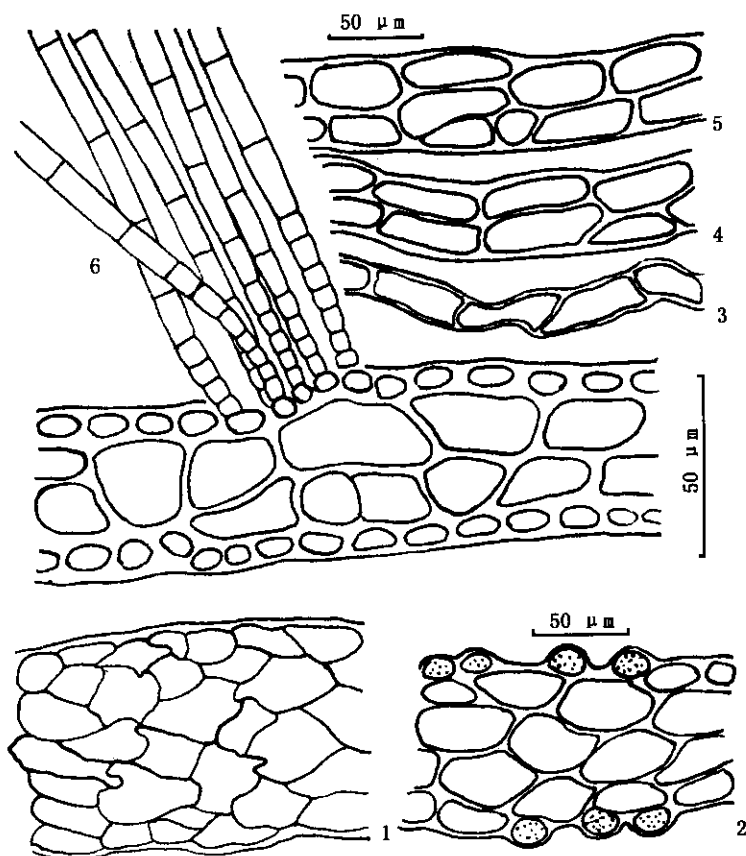


图5 西方点叶藻 1,3,4,5. 藻体横切面; 2. 具有单室囊藻体横切面; 6. 毛。
 Fig.5 *Punctaria occidentalis* Setchell et Gardner 1,3,4,5. Transverse section of the frond; 2. Transverse section of the frond with unangia; 6. Hairs.

成,叶缘具有很多皱褶。由此可见,野田光藏报道产于大连的 *P. occidentalis* 标本与其模式标本在形态、构造上有很大的差异,而他报道这些标本的特征恰与 *P. plantaginea* (Roth) Greville 的特征相似。因此,我们认为野田光藏是把大连海区习见种 *P. plantaginea* 误定为 *P. occidentalis*。

参 考 文 献

- 野田光藏,1971. 中国东北区(满州)の植物志,东京:风间书房,1465, pl. 27, fig.1~4
 Kjellman F R, 1880. Rhodospemeae O. Fucoideae. Points-forteckning ofver Skandnaviens vaxter, 4:2~12
 Reinke J, 1892. Atlas deutscher Meeresalgen. Berlin: Paul Paley. 61
 Tseng C K, 1983. Common Seaweeds of China. Beijing: Science Press. 182

(责任编辑 徐 黎)